Anexa nr. 2 la ordinul ministrului educației naționale nr. 3418/19.03.2013

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Programa şcolară
pentru disciplina

MATEMATICĂ ŞI EXPLORAREA MEDIULUI

Clasa pregătitoare, clasa I şi clasa a II-a

Aprobată prin ordin al ministrului
Nr. 3418/19.03.2013

Bucureşti, 2013

Notă de prezentare

Programa disciplinei *Matematică şi explorarea mediului* este elaborată potrivit unui nou **model de proiectare curriculară, centrat pe competenţe**. Construcţia programei este realizată astfel încât să contribuie la dezvoltarea *profilului de formare* al elevului din ciclul primar. Din perspectiva disciplinei de studiu, orientarea demersului didactic pornind de la competenţe permite accentuarea scopului pentru care se învaţă şi a dimensiunii acţionale în formarea personalităţii elevului.

Structura programei şcolare include următoarele elemente:

- Notă de prezentare
- Competenţe generale
- Competenţe specifice şi exemple de activităţi de învăţare
- Conţinuturi
- Sugestii metodologice

Competenţele sunt ansambluri structurate de cunoştinţe, abilităţi şi atitudini dezvoltate prin învăţare, care permit rezolvarea unor probleme specifice unui domeniu sau a unor probleme generale, în contexte particulare diverse.

Competenţele generale vizate la nivelul disciplinei *Matematică şi explorarea mediului* jalonează achiziţiile de cunoaştere şi de comportament ale elevului pentru întregul ciclu primar.

Competenţele specifice sunt derivate din competenţele generale, reprezintă etape în dobândirea acestora şi se formează pe durata unui an şcolar. Pentru realizarea competenţelor specifice, în programă sunt propuse exemple de activităţi de învăţare care valorifică experienţa concretă a elevului şi care integrează strategii didactice adecvate unor contexte de învăţare variate.

Conţinuturile învăţării se constituie din inventarul achiziţiilor necesare elevului pentru alfabetizarea cu elemente de bază ale celor două domenii integrate. Astfel, ele sunt grupate pe următoarele domenii:

- Numere
- Figuri şi corpuri geometrice
- Măsurări
- Date
- Ştiinţele vieţii
- Ştiinţele Pământului
- Ştiinţe fizice

Sugestiile metodologice includ strategii didactice, proiectarea activităţii didactice, precum şi elemente de evaluare continuă.

Prezenta programă şcolară propune o *ofertă flexibilă*, care permite cadrului didactic să modifice, să completeze sau să înlocuiască activităţile de învăţare exemplificate. Se urmăreşte astfel realizarea unui *demers didactic personalizat*, care să asigure formarea competenţelor prevăzute de programă, în contextul specific al fiecărei clase şi al fiecărui elev. Includerea clasei pregătitoare în învăţământul general şi obligatoriu implică o perspectivă nuanţată a curriculumului la acest nivel de vârstă. Este necesară o abordare specifică educaţiei timpurii, bazată în esenţă pe *stimularea învăţării prin joc*, care să ofere în acelaşi timp o plajă largă de diferenţiere a demersului didactic, în funcţie de nivelul de achiziţii variate ale elevilor.

Disciplina *Matematică şi explorarea mediului* are un caracter de noutate în raport cu disciplinele studiate până în prezent în clasele I şi a II-a din învăţământul primar. În planul-cadru de învăţământ, disciplina *Matematică şi explorarea mediului* face parte din aria curriculară *Matematică şi Ştiinţe ale naturii*, realizând o abordare integrată a conceptelor specifice domeniilor *Matematică* şi *Ştiinţe ale naturii*, pentru care sunt alocate, la clasa pregătitoare şi clasa I, 4 ore pe săptămână, iar la clasa a II-a, 5 ore.

Principalele motive care au determinat abordarea integrată a matematicii şi a unor elemente de ştiinţe ale naturii în cadrul aceleiaşi programe sunt următoarele:

- O învăţare holistică la această vârstă are mai multe şanse să fie interesantă pentru elevi, fiind mai apropiată de universul lor de cunoaştere.
- Contextualizarea învăţării prin referirea la realitatea înconjurătoare sporeşte profunzimea înţelegerii conceptelor şi a procedurilor utilizate.
- Armonizarea celor două domenii: matematică şi ştiinţe permite folosirea mai eficientă a timpului didactic şi măreşte flexibilitatea interacţiunilor.

Studiul disciplinei *Matematică şi explorarea mediului*, început în clasa pregătitoare, se continuă până în clasa a II-a, urmărind o dezvoltare progresivă a competenţelor, precum şi a celorlalte

achiziții dobândite de elevi, prin valorificarea experienței specifice vârstei elevilor, prin accentuarea dimensiunilor afectiv-atitudinale şi acționale ale formării personalității elevilor. Programa de *Matematică şi explorarea mediului* pentru clasa pregătitoare a fost structurată astfel încât să promoveze un demers didactic centrat pe dezvoltarea unor competențe incipiente ale elevului de vârstă mică, în scopul construirii bazei pentru învățări aprofundate ulterioare.

Competențe generale

1. **Utilizarea numerelor în calcule elementare**
2. **Evidențierea caracteristicilor geometrice ale unor obiecte localizate în spațiul înconjurător**
3. **Identificarea unor fenomene/relații/ regularități/structuri din mediul apropiat**
4. **Generarea unor explicații simple prin folosirea unor elemente de logică**
5. **Rezolvarea de probleme pornind de la sortarea şi reprezentarea unor date**
6. **Utilizarea unor etaloane convenționale pentru măsurări şi estimări**

Competențe specifice şi exemple de activități de învățare

1. Utilizarea numerelor în calcule elementare

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
1.1. Recunoaşterea şi scrierea numerelor în concentrul 0-31	**1.1. Scrierea, citirea şi formarea numerelor până la 100**	**1.1. Scrierea, citirea şi formarea numerelor până la 1000**
- *numărarea elementelor unei mulțimi, pentru evidențierea faptului că numărul de elemente ale acesteia este dat de ultimul număr din succesiunea 1, 2,…x, unde x $\leq$ 31;* - *recunoaşterea cifrelor de la 0 la 9, ca simboluri convenționale ale numerelor mai mici decât 10;* - *recunoaşterea cifrelor pe tastele unui calculator sau ale altor resurse digitale;* - *reprezentarea numerelor de la 1 la 31 cu ajutorul unor obiecte (jetoane, creioane, mărgele etc.) sau semne (cerculețe, linii etc.);* - *citirea numerelor de la 0 la 31;* - *scrierea numerelor de la 0 la 31;* - *numărarea înainte şi înapoi, în variante complete sau de la un punct al seriei, din 1 în 1, cu/fără manipularea obiectelor;* - *explorarea mediului înconjurător pentru a identifica şi număra ființe şi lucruri;* - *gruparea unor jetoane reprezentând animale, mijloace de transport etc. după numărul unor elemente specifice;* - *colorarea unor planşe în care codul culorilor este dat de numere;* - *joc: Zilele de naştere „Găseşte colegul născut în aceeaşi zi cu tine”;*	- *reprezentarea numerelor de două cifre cu ajutorul numărătorii de poziționare;* - *reprezentarea prin obiecte (bețişoare, bile etc) a numerelor din intervalul 0 -100;* - *reprezentarea zecilor prin mănunchiuri de câte 10 bețişoare;* - *citirea numerelor de la 0 la 100;* - *scrierea numerelor de la 0 la 100, pe rețeaua caietului de matematică;* - *evidențierea cifrei unităților/zecilor dintr-un număr;* - *numărarea obiectelor/ființelor din mediul apropiat* - *numărare din 1 în 1, din 2 în 2, din 3 în 3 etc., în ordine crescătoare şi descrescătoare, cu precizarea limitelor intervalului (de la ...până la)* - *evidențierea cifrei unităților sau a zecilor dintr-un număr (ex.: Colorați cifra zecilor cu roşu; Scrieți cu verde cifra unităților);* - *generarea de numere mai mici decât 100, ale căror cifre îndeplinesc condiții date(ex.: precizarea cifrei unităților/zecilor);* - *aflarea unui număr/a unor numere respectând anumite condiții (ex. „scrie cel mai mare număr mai mic decât 80”, „scrie toate numerele naturale de două cifre identice” etc.);*	- *reprezentarea numerelor de trei cifre cu ajutorul numărătorii de poziționare;* - *citirea şi scrierea numerelor de la 0 la 1000;* - *transcrierea cu cifre a unor numere din intervalul 0 – 1000, scrise în cuvinte;* - *jocuri de asociere a numerelor mai mici decât 1000 cu reprezentarea lor prin desen;* - *identificarea ordinelor şi claselor;* - *evidențierea cifrei unităților/zecilor/sutelor dintr-un număr;* - *numărare din 1 în 1, din 2 în 2, din 3 în 3 etc., în ordine crescătoare şi descrescătoare, cu precizarea limitelor intervalului (de la ...până la)* - *reprezentarea zecilor, a sutelor şi a miei prin simboluri (forme geometrice, liniuțe, bile colorate, etc.)* - *generarea de numere mai mici decât 1000, ale căror cifre îndeplinesc condiții date (ex.: precizarea cifrei unităților/ zecilor/sutelor);* - *aflarea unui număr/a unor numere, respectând anumite condiții;*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
1.2. Compararea numerelor în concentrul 0-31 - *compararea grupurilor de obiecte (bile, bețișoare, puncte etc.) prin figurarea lor unele sub altele, încercuirea părților comune ale grupurilor, punerea în corespondență 1 la 1 a elementelor grupurilor;* - *colorarea elementelor unei mulțimi după criterii date (ex.: „Colorează mulțimea care are cele mai multe/cele mai puține ...”; „Construieşte/ desenează o mulțime cu tot atâtea/ cu mai multe/ cu mai puține ...” etc.);* - *identificarea „vecinilor” unui număr;* - *selectarea unor numere după un criteriu dat (ex.: „Încercuiți cu verde numerele mai mari decât 3 şi mai mici decât 15”);*	**1.2. Compararea numerelor în concentrul 0-100** - *compararea unor grupuri de obiecte prin punerea elementelor unele sub altele, încercuirea părților comune, punerea în corespondență;* - *scrierea rezultatelor obținute prin comparare, utilizând semnele <, >, =;* - *compararea a două numere naturale mai mici decât 100, atunci când acestea au acelaşi număr de zeci/de unități, cu ajutorul mulțimilor de obiecte sau al numărătorii de poziționare;* - *identificarea numerelor pare şi impare dintr-un şir (ex.: numerotarea clădirilor pe o stradă);* - *identificarea „vecinilor” unui număr de la 0 la 100;* - *identificarea numerelor pare/impare dintr-un şir dat;* - *selectarea unor numere după un criteriu dat (ex.: „Încercuiți cu verde numerele mai mari decât 39 şi mai mici decât 45”);* - *identificarea numărului mai mic/mai mare pe baza algoritmului de comparare a două numere mai mici decât 100;*	**1.2. Compararea numerelor în concentrul 0-1000** - *compararea unor grupuri de obiecte prin punerea elementelor unele sub altele, încercuirea părților comune, punerea în corespondență;* - *scrierea rezultatelor obținute prin comparare, utilizând semnele <, >, =;* - *compararea a două numere naturale mai mici decât 1000, atunci când acestea au acelaşi număr de sute/de zeci/de unități, cu ajutorul numărătorii de poziționare;* - *aşezarea în ordine crescătoare/descrescătoare a unor numere date;* - *identificarea „vecinilor” unui număr de la 0 la 1000;* - *identificarea numerelor pare şi impare dintr-un şir dat;* - *selectarea unor numere după un criteriu dat (ex.: „Transcrieți numerele mai mari decât 395 şi mai mici decât 405”);* - *identificarea numărului mai mic/mai mare pe baza algoritmului de comparare a două numere mai mici decât 1000;*
1.3. Ordonarea numerelor în concentrul 0-31, folosind poziționarea pe axa numerelor - *ordonarea unor numere date, crescător sau descrescător;* - *completarea unor serii numerice;* - *identificarea numerelor lipsă de pe axa numerelor, în situația în care se dau două numere;*	**1.3. Ordonarea numerelor în concentrul 0 -100, folosind poziționarea pe axa numerelor, estimări, aproximări** - *ordonarea crescătoare/descrescătoare a unor numere naturale prin compararea acestora două câte două;* - *identificarea unor numere, situate într-un interval dat (ex.: „Scrie trei numere mai mici decât 25”);* - *estimarea ordinului de mărime a unor grupuri de*	**1.3. Ordonarea numerelor în concentrul 0-1000, folosind poziționarea pe axa numerelor, estimări, aproximări** - *ordonarea crescătoare/descrescătoare a unor numere naturale de trei cifre prin compararea acestora două câte două;* - *identificarea unor numere mai mici decât 1000 în condiții precizate;* - *estimarea ordinului de mărime a unor grupuri de*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
	obiecte; - *rotunjirea la zeci a unui număr dat, prin adăugarea sau eliminarea unui număr de unități;* - *scrierea unui şir de numere pare/impare, având date limitele intervalului;* - *citirea şi scrierea relației de ordine între cardinalele a două mulțimi;* - *poziționarea pe axă a unor numere date;*	*obiecte/reprezentări simbolice/numere;* - *aproximarea unor valori numerice: sume cheltuite pentru un obiect/serviciu, vârsta unor arbori/animale;* - *rotunjirea la zeci şi /sau sute a unui număr dat;* - *estimarea rezultatului unui calcul fără efectuarea calculului;* - *scrierea unui şir de numere pare/impare, având date limitele intervalului;* - *identificarea, scrierea şi citirea relației de ordine între numere date;*
1.4. Efectuarea de adunări şi scăderi în concentrul 0-31, prin adăugarea /extragerea a 1-5 elemente dintr-o mulțime dată - *numărare cu pas dat (ex. din 2 în 2, din 3 în 3), cu suport intuitiv (ex. pietre/frunze pe care sare o broscuță, flori din care culege albina polen);* - *compunerea şi descompunerea unor mulțimi de obiecte având drept cardinal un număr de elemente mai mic decât 10; mai mic decât 31;* - *adăugarea şi extragerea de elemente dintr-o mulțime de obiecte, fiecare operație fiind însoțită de numărarea obiectelor;* - *adăugarea/extragerea de elemente dintr-o mulțime dată, pentru a obține mulțimi „cu tot atâtea elemente";* - *rezolvarea de exerciții de adunare şi scădere cu 1-5 unități în concentrul 0-31 şi verificarea operațiilor efectuate prin numărare de obiecte/prin desene;*	**1.4. Efectuarea de adunări şi scăderi, mental şi în scris, în concentrul 0-100, recurgând frecvent la numărare** - *numărare cu pas dat (ex. din 2 în 2, din 10 în 10), folosind ca suport intuitiv obiecte sau desene;* - *compunerea şi descompunerea numerelor în concentrul 0 – 100, folosind obiecte, desene şi numere;* - *jocuri de rol care solicită compunerea/ descompunerea numerelor din concentrul 0-100 (ex.: La piață, Facem ordine în bibliotecă etc.);* - *adăugarea/extragerea de elemente dintr-o mulțime de obiecte, fiecare operație fiind însoțită de numărarea obiectelor;* - *adăugarea/extragerea de elemente dintr-o mulțime dată, pentru a obține mulțimi „cu tot atâtea elemente";* - *efectuarea de adunări şi scăderi şi verificarea cu obiecte sau prin operația inversă;*	**1.4. Efectuarea de adunări şi scăderi, mental şi în scris, în concentrul 0-1000, recurgând la numărare şi/sau grupare ori de câte ori este necesar** - *numărare cu pas dat (din 2 în 2, din 20 în 20, din 100 în 100 etc.) cu sau fără suport intuitiv;* - *compunerea şi descompunerea numerelor în concentrul 0 – 1000, folosind obiecte, desene şi numere;* - *jocuri de rol care solicită compunerea/ descompunerea numerelor din concentrul 0-100 (ex.: La cumpărături, În parcare etc.);* - *efectuarea de adunări/scăderi cu numere mai mici decât 1000, fără şi cu trecere peste ordin şi verificarea prin operația inversă;* - *evidențierea proprietăților adunării (comutativitate, asociativitate, element neutru), fără precizarea terminologiei;*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
- *folosirea unui calculator pentru operații simple de adunare şi verificarea rezultatelor cu ajutorul obiectelor;*	- *evidențierea proprietăților adunării (comutativitate, asociativitate, element neutru), fără precizarea terminologiei;* - *găsirea ”regulii” pentru o corespondență de următorul tip: 3→7; 4→8; 5→9* - *rezolvarea de adunări şi scăderi, mental şi în scris, cu şi fără trecere peste ordin, respectând algoritmul şi aşezarea corectă a unităților şi zecilor;*	- *identificarea elementelor unei a doua mulțimi, fiind date elementele primei mulțimi şi regula de corespondență;* - *identificarea ”regulii” pentru o corespondență de următorul tip: 62→68; 63→69; 64→70* - *rezolvarea de adunări şi scăderi, mental şi în scris, cu şi fără trecere peste ordin, respectând algoritmul şi aşezarea corectă a unităților, zecilor şi sutelor;*
1.5. Efectuarea de adunări repetate/ scăderi repetate prin numărare şi reprezentări obiectuale în concentrul 0-31 - *jocuri de extragere repetată a unui anumit număr de elemente dintr-o mulțime dată (ex.: „Câți copii pot primi de la tine câte 2 baloane dacă tu ai 10 baloane?” „Un băiețel dă câte 10 jetoane celor 3 colegi ai săi. Câte a dat în total?”);* - *numărare cu pas indicat prin desen sau obiecte, crescător şi descrescător;*	**1.5. Efectuarea de adunări repetate/ scăderi repetate prin numărare şi reprezentări obiectuale în concentrul 0-100** - *adunarea cardinalelor unor mulțimi care au acelaşi număr de elemente;* - *evidențierea mai multor modalități de grupare a elementelor unei mulțimi pentru determinarea cardinalului acesteia;* - *jocuri de extragere repetată a unui anumit număr de elemente dintr-o mulțime dată (ex.: „De câte ori pot extrage câte 3 bile dintr-un grup de 9 bile”; „Un băiețel împarte în mod egal 10 bomboane celor 5 colegi ai săi. Câte bomboane primeşte fiecare coleg?”);* - *rezolvarea unor situații practice de aflare a unei sume/diferențe de termeni egali (ex.: „4 frați primesc câte 2 mere. Câte mere au primit frații?”);*	**1.5. Efectuarea de înmulțiri şi împărțiri în concentrul 0-1000 prin adunări/scăderi repetate** - *adunarea cardinalelor unor mulțimi care au acelaşi număr de elemente;* - *jocuri de extragere repetată a unui anumit număr de elemente dintr-o mulțime dată;* - *evidențierea mai multor modalități de grupare a elementelor unei mulțimi pentru determinarea cardinalului acesteia;* - *aflarea unei sume de termeni egali prin rezolvarea unor probleme practice;* - *efectuarea de înmulțiri în concentrul 0-100 , prin adunări repetate sau utilizând proprietăți ale înmulțirii;* - *evidențierea unor proprietăți ale înmulțirii (comutativitate, asociativitate, element neutru), fără precizarea terminologiei;* - *rezolvarea unor situații practice de aflare a unei sume/ diferențe de termeni egali;* - *efectuarea de împărțiri cu rest 0, în concentrul 0-100 prin scăderi repetate sau recurgând la înmulțire;* - *rezolvarea de exerciții cu ordinea efectuării*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
		operațiilor; - *jocuri de tip LOTO cu numere;* - *rezolvarea de probleme în care sunt necesare operații de acelaşi ordin/ de ordine diferite;*
1.6. Utilizarea unor denumiri şi simboluri matematice (sumă, total, diferență, =, +. -) în rezolvarea şi/sau compunerea de probleme - *aflarea sumei/diferenței a două numere mai mici decât 31;* - *aflarea unui termen necunoscut, folosind metoda balanței;* - *jocuri de rol care necesită gruparea/regruparea de obiecte şi relația întreg-parte (ex.: „La ora de sport", „La bibliotecă" etc.);* - *crearea unor probleme simple după imagini date;* - *formularea şi rezolvarea unor probleme pornind de la o tematică dată, prin schimbarea numerelor/ acțiunilor/ întrebării dintr-o problemă rezolvată;* - *schimbarea componentelor unei probleme (date numerice, tematică, acțiuni), fără ca tipul de problemă să se schimbe;* - *transformarea unei probleme de adunare în problemă de scădere şi invers;* *transformarea unei probleme prin extinderea/ reducerea numărului de operații;*	**1.6. Utilizarea unor denumiri şi simboluri matematice (termen, sumă, total, diferență, <, >, =, +. -) în rezolvarea şi/sau compunerea de probleme** - *aflarea sumei/diferenței a două numere mai mici decât 100;* - *aflarea unui termen necunoscut, folosind metoda balanței;* - *identificarea numărului mai mic/mai mare pe baza comparării a două numere mai mici decât 100 şi scrierea relației;* - *compararea a două sume, două diferențe sau a unei sume cu o diferență sau cu un număr (de exemplu, „24 + 13 □ 45– 40 sau 99 □ 34-30" etc.)* - *transformarea unei probleme rezolvate prin schimbarea numerelor/ întrebării, prin înlocuirea cuvintelor care sugerează operația;* - *crearea unor probleme simple după imagini/ desene/ scheme date;* - *formularea şi rezolvarea unor probleme pornind de la o tematică dată/de la numere date, de la imagini;* - *modificarea unei probleme fără ca tipul de problemă să se schimbe;* - *transformarea problemelor de adunare în probleme de scădere şi invers;*	**1.6. Utilizarea unor denumiri şi simboluri matematice (sumă, total, termenii unei sume, diferență, rest, descăzut, scăzător, produs, factorii unui produs, cât, deîmpărțit, împărțitor, <, >, =, +, -, ·, :) în rezolvarea şi/sau compunerea de probleme** - *rezolvarea de exerciții de tipul: „Află suma/ diferența/ produsul/ câtul/ jumătatea/ sfertul/ dublul etc.";* - *utilizarea fracțiilor jumătate, respectiv sfert, utilizând suport concret sau desene (pizza, tort, măr, pâine, cutie de bomboane, caiet etc.);* - *aflarea unui termen necunoscut, folosind metoda balanței, proba adunării/scăderii sau prin încercării;* - *identificarea numărului mai mic/mai mare pe baza comparării a două numere mai mici decât 100 şi scrierea relației;* - *realizarea unor modalități diferite de grupare a termenilor/factorilor, folosind semne grafice cu semnificația parantezei;* - *compararea rezultatelor obținute la exerciții cu operații de acelaşi ordin sau de ordine diferite;* - *transformarea unei probleme rezolvate prin schimbarea numerelor sau a întrebării, prin înlocuirea cuvintelor care sugerează operația, prin adăugarea unei întrebări etc.;* - *crearea unor probleme după imagini/ desene/*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
	- *transformarea unei probleme prin extinderea/ reducerea numărului de operații;*	*scheme/ exerciții/ formule;* - *formularea şi rezolvarea unor probleme pornind de la o tematică dată/de la numere date/de la verbe/expresii care sugerează operații;* - *modificarea unei probleme fără ca tipul de problemă să se schimbe;* - *transformarea problemelor de adunare în probleme de scădere şi invers, a problemelor de înmulțire în probleme de împărțire şi invers;*

2. Evidențierea caracteristicilor geometrice ale unor obiecte localizate în spațiul înconjurător

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
2.1. Orientarea şi mişcarea în spațiu în raport cu repere/direcții precizate, folosind sintagme de tipul: în, pe, deasupra, dedesubt, lângă, în fața, în spatele, sus, jos, stânga, dreapta, orizontal, vertical, oblic - *jocuri de poziționare a obiectelor în spațiu, în raport cu alte obiecte precizate;* - *identificarea poziției pe care o ocupă diverse obiecte în spațiu în raport cu alte obiecte precizate;* - *jocuri de identificare a obiectelor din realitatea imediată sau din imagini, în funcție de poziția pe care o au față de un reper;* - *prezentarea propriei persoane în funcție de poziția din clasă şi prin raportarea la ceilalți colegi;* - *utilizarea unui program simplu de calculator pentru vizualizarea unor deplasări în plan;* - *scrierea de elemente grafice: liniuțe verticale,*	**2.1. Orientarea şi mişcarea în spațiu în raport cu repere/direcții date folosind sintagme de tipul: în, pe, deasupra, dedesubt, lângă, în față, în spate, stânga, dreapta, orizontal, vertical, oblic , interior, exterior,** - *identificarea poziției pe care o ocupă diverse obiecte în desene/realitatea imediată, în raport cu alte obiecte precizate;* - *jocuri de poziționare a obiectelor în spațiu, în raport cu alte obiecte precizate (ex.: aşază creionul galben în stânga creionului roşu);* - *identificarea unor obiecte/persoane în funcție de poziția lor spațială (Cine se află în fața ta?)* - *realizarea unor desene simple, pe baza unor condiții date (ex.: desenați un triunghi; la stânga acestuia desenați o steluță; sub el desenați o linie orizontală);* - *identificarea poziției verticală, orizontală sau oblică a unor obiecte din realitatea imediată sau în*	**2.1. Localizarea unor obiecte prin stabilirea unor coordonate în raport cu un sistem de referință dat, folosind sintagmele învățate** - *identificarea poziției pe care o ocupă diverse obiecte în desene/realitatea imediată, în raport cu alte obiecte precizate;* - *poziționarea obiectelor în spațiu, în raport cu alte obiecte precizate;* - *descrierea structurii unui ansamblu de obiecte/ persoane în raport cu poziția lor spațială;* - *realizarea unor desene, respectând condiții date;* - *recunoaşterea poziției verticală, orizontală sau oblică a unor obiecte din realitatea imediată sau în cadrul unor desene;* - *compararea poziției a două obiecte din mediul apropiat;* - *sesizarea intuitivă a simetriei la figurile geometrice*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
orizontale, oblice, separat şi în combinaţii; - *reprezentarea prin desene a unor modele decorative simple, folosind linii orizontale, verticale, oblice;* - *colorarea unor elemente în funcție de poziția pe care o ocupă față de un anumit reper într-un desen;*	*cadrul unor desene (ex.: încercuieşte obiectele desenate în poziție orizontală; colorează obiectele desenate în poziție oblică;)* - *scrierea pe rețeaua de pătrățele a caietului de matematică a liniuțelor orizontale, verticale, oblice;* - *compunerea/asocierea elementelor grafice pentru obținerea unor forme stilizate ale unor elemente din viața reală;* - *observarea simetriei la figurile geometrice plane, la obiecte şi ființe din mediul apropiat;* - *jocuri care necesită orientarea în tabele şi folosirea cuvintelor „rând" şi „coloană";* - *identificarea interiorului şi exteriorului unei figuri;* - *construirea unor obiecte uzuale, folosind corpuri geometrice, fără utilizarea terminologiei;* - *jocuri de construcții cu obiecte cu formă geometrică, din diferite materiale;*	*plane, la obiecte şi ființe din mediul apropiat;* - *realizarea unor desene simple, respectând o axă de simetrie dată;* - *realizarea şi completarea unor tabele respectând instrucțiuni în care se folosesc cuvintele „rând" şi „coloană"* - *stabilirea coordonatelor unui obiect intr-un plan în raport cu un sistem de referință dat (ex.: este situat pe peretele cu uşa, în stânga dulapului)* - *identificarea interiorului şi exteriorului unei figuri;* - *identificarea apartenenței unui punct interiorului unei figuri geometrice;* - *jocuri de construcții cu obiecte cu formă geometrică, din diferite materiale;*
2.2. Identificarea unor forme geometrice plane (pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc) şi a unor corpuri geometrice (cub, cuboid, sferă) în obiecte manipulate de copii şi în mediul înconjurător - *descrierea unor figuri şi corpuri geometrice din mediul apropiat;* - *recunoaşterea unor figuri şi corpuri geometrice: pătrat, dreptunghi, cerc, triunghi, cub, sferă, în mediul înconjurător şi în materiale tipărite;* - *reproducerea, prin desen, a formelor geometrice plane (pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc) cu ajutorul unor şabloane sau cu mâna liberă pe*	**2.2. Recunoaşterea unor figuri şi corpuri geometrice în mediul apropiat şi în reprezentări plane accesibile (incluzând desene, reproduceri de artă, reprezentări schematice)** - *conturarea pe foaie velină a unor forme geometrice plane (pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc), cu ajutorul unor şabloanelor;* - *desenarea formelor geometrice (pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc), pe rețeaua de pătrate din caietul de matematică;* - *decorarea unor obiecte cu motive geometrice prin desen sau colaj;*	**2.2. Evidențierea unor caracteristici simple specifice formelor geometrice plane şi corpurilor geometrice identificate în diferite contexte** - *identificarea şi denumirea formelor plane: pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc* - *recunoaşterea şi descrierea formei obiectelor/ fețelor unor corpuri din mediul apropiat* - *recunoaşterea unor corpuri geometrice în mediul apropiat (cub, cuboid, sferă, cilindru, con);* - *conturarea formelor geometrice plane (pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc), cu ajutorul instrumentelor de geometrie/şabloanelor;*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
foaie cu pătrăţele; - *folosirea formelor geometrice (pătrat, dreptunghi, cerc, triunghi,) în realizarea unor desene (casă, robot, vapor etc.) pe foaie velină sau cu pătrăţele;* - *recunoaşterea Soarelui, a Lunii şi a Pământului folosind imagini sau modele;* - *construirea unor obiecte uzuale folosind suportul desfăşurat al unui cub (ex.: suport de creioane, cutia pentru cadouri);* - *jocuri de construcţii folosind piese din lemn sau plastic;*	- *realizarea unor colaje cu ajutorul formelor geometrice învăţate (case, castele, pomi, gărduleţe, roboţi etc.);* - *compunerea unui spaţiu plastic folosind ca forme doar pătrate sau doar cercuri etc. (ex.: un copac stilizat, doar din cercuri – mari, mici, medii);* - *decuparea pe contur a formelor geometrice plane de diferite dimensiuni, realizate pe diverse suporturi (hârtie glasată, carton);* - *descrierea corpurilor geometrice: cub, cuboid, sferă, cilindru- feţe (formă, număr);*	- *identificarea numărului de forme geometrice plane dintr-un desen dat/ dintr-o figură geometrică „fragmentată”;* - *gruparea unor forme/corpuri geometrice după criterii date;* - *decuparea pe contur a desfăşurării unui corp geometric dat: cub, cuboid, cilindru, con;* - *identificarea axei/axelor de simetrie ale figurilor geometrice;* - *marcarea jumătăţii/ sfertului de suprafaţă a unei figuri geometrice cu fracţia corespunzătoare: ½, respectiv ¼ ;* - *identificarea fracţiilor echivalente: 1/2=2/4;* - *realizarea unor desene/ colaje cu ajutorul formelor geometrice învăţate;*

3. Identificarea unor fenomene/relaţii/ regularităţi/structuri din mediul apropiat

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
3.1. Descrierea unor fenomene/procese/ structuri repetitive simple din mediul apropiat, în scopul identificării unor regularităţi - *continuarea unor modele repetitive reprezentate prin obiecte, desene sau numere;* - *descoperirea „intrusului” în cadrul unui model repetitiv;* - *găsirea elementelor unei mulţimi, fiind date elementele celeilalte mulţimi şi regula de corespondenţă dintre acestea;* - *exerciţii variate de asocieri şi corespondenţe (ex.: păpuşă-rochie, pantof-picior, maşină-şofer, ploaie-umbrelă, pătrat-linie etc.);*	**3.1. Rezolvarea de probleme prin observarea unor regularităţi din mediul apropiat** - *completarea de şiruri de numere/obiecte ordonate mai mici decât 100, respectând reguli precizate;* - *realizarea/transcrierea unor modele repetitive - înşirarea mărgelelor, jucăriilor etc. respectând o anumită regulă;* - *identificarea unei zile/luni care lipseşte dintr-o serie dată (ex.: ianuarie,...., martie; joi,...sâmbătă);* - *descoperirea algoritmului de rezolvare a unor exerciţii;* - *verbalizarea modului de rezolvare a unor*	**3.1. Rezolvarea de probleme în cadrul unor investigaţii, prin observarea şi generalizarea unor modele sau regularităţi din mediul apropiat** - *completarea de şiruri de numere mai mici decât 1000 sau de obiecte ordonate, respectând reguli precizate;* - *realizarea unor modele repetitive (prin desen sau cu obiecte), respectând o anumită regulă;* - *completarea unor spaţii lacunare dintr-un şir de obiecte/simboluri/numere;* - *identificarea algoritmului de rezolvare a unor exerciţii;* - *verbalizarea modului de rezolvare a unor exerciţii*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
- *identificarea regulii de corespondență în cazul unor maşinării funcționale (care presupun intrare – ieşire);* - *jocuri de tipul: „Ce anotimp este?” pentru recunoaşterea fenomenelor naturii în situații reale sau în imagini (ploaie, ninsoare, vânt etc.);* - *diferențierea anotimpurilor, două câte două, în funcție de caracteristicile specifice observate* - *completarea unui calendar pe o săptămână/ lună cu starea vremii, prin lipirea/desenarea unor simboluri - nori, soare, vânt etc.;* - *observarea unor modificări apărute în viața omului, animalelor, plantelor, în funcție de anotimp;* - *observarea părților componente ale viețuitoarelor (plante, animale) pentru identificarea structurii lor comune;* - *numărarea florilor/frunzelor unei plante care apar în interval de o săptămână, în scopul evidențierii creşterii acesteia;* - *marcarea înălțimii personale, din 2 în 2 luni, cu ajutorul fâşiilor de hârtie colorată, fixate pe tocul uşii/dulap/perete;* - *urmărirea creşterii unei plantule ținând sub observație unul dintre factorii care întrețin viața;* - *identificarea simțurilor şi utilizarea acestora în explorarea mediului înconjurător;* - *observarea directă în mediul natural a unor plante, insecte etc.;* - *identificarea şi denumirea corectă a părților componente ale corpului omenesc, pentru evidențierea rolului acestora;*	*probleme;* - *inventarea unor reguli de operare şi aplicarea lor în jocuri;* - *identificarea regulii de construire a unui şir de numere;* - *realizarea unor colaje/desene care reprezintă corpul omenesc cu principalele organe;* - *recunoaşterea organelor şi localizarea acestora folosind imagini din atlase sau mulaje;* - *identificarea pe propriul corp a zonelor unde sunt amplasate anumite organe;* - *stabilirea, prin observare, a principalelor structuri ale animalelor şi plantelor;* - *reprezentarea în desen a componentelor principale ale plantei;* - *relaționarea principalelor structuri ale organismului uman şi animal cu rolurile acestora;* - *relaționarea principalelor structuri ale plantelor cu rolurile acestora;* - *realizarea unor experiențe care să pună în evidență transformările de stare ale apei (solidificare, topirea gheții, evaporare, fierbere, condensare);* - *utilizarea unei lupe pentru evidențierea căldurii primite de la Soare;* - *desenarea poziției Soarelui dimineața şi la prânz, la aceeaşi oră şi în raport cu acelaşi reper, timp de o săptămână şi evidențierea regularităților;* - *realizarea unor experiențe în scopul punerii în evidență a forței gravitaționale: căderea liberă a diferitelor obiecte;* - *realizarea unor experiențe care să pună în*	*şi probleme;* - *inventarea unor reguli de operare şi aplicarea lor în jocuri;* - *recunoaşterea în desene/ imagini/ machete/ filme documentare/ prezentări a unor forme de relief (munți, câmpii) sau medii de viață;* - *realizarea unor albume/colaje/puzzle-uri cu formele de relief sau cu mediile de viață, individual sau la nivelul clasei;* - *compunerea unui spațiu plastic, utilizând forme geometrice, astfel încât să evidențieze caracteristici observabile ale formelor de relief şi utilizarea unui set de „culori convenționale” pentru acestea;* - *realizarea unor colecții de plante din diferite medii de viață, la nivelul clasei;* - *realizarea unor investigații referitoare la aer: umflarea unui balon; scufundarea unui pahar înclinat într-un vas cu apă; realizarea unei morişti, arderea unei lumânări sub un vas de sticlă etc. plecând de la întrebarea ”Cum putem vedea aerul?”;* - *realizarea unor experiențe simple care evidențiază mişcarea aerului (ex.: modificarea direcției flăcării unei lumânări la poziționarea acesteia la diferite înălțimi în cadrul unei uşi);* - *realizarea de experimente care să evidențieze intensitatea/tăria sunetului;* - *investigarea unui mediu de viață natural sau artificial (balta/acvariul, pădurea/parcul etc.) pentru a identifica plantele şi animalele care îl populează, condițiile de viață şi adaptările la mediu;* - *investigarea apariției zilei şi nopții prin modelare – un*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
- *compararea propriilor fotografii cu cele ale colegului de bancă, în scopul identificării caracteristicilor comune oamenilor;* - *compararea fotografiilor personale cu acelea ale părinților, în scopul identificării asemănărilor (transmiterea moştenirii genetice de la generație la generație);* - *enumerarea unor aparate electrocasnice, electronice care funcționează cu ajutorul electricității;* - *identificarea activităților zilnice în care intervine electricitatea;* - *identificarea unor surse de electricitate (baterii, acumulatori) care asigură funcționarea unor obiecte;* - *utilizarea jucăriilor muzicale pentru producerea sunetelor (identificarea relației vibrație – sunet);* - *explorarea unor softuri educaționale adecvate vârstei;*	*evidență propagarea sunetului prin diverse medii care-i alterează tăria: un radio care se va acoperi cu diferite materiale - hârtie, țesătură, material izolator, vată etc.;* - *producerea de sunete specifice ploii – picături de apă care cad, tunetul, mersul prin apă etc.;* - *identificarea surselor convenționale de energie şi a unor surse alternative de energie;* - *evidențierea formelor de energie prin experimente simple;* - *evidențierea forței vântului şi a apei, ca surse de energie, prin utilizarea unor modele (ex.: morişcă, roată pusă în mişcare de o apă curgătoare/ apa de la robinet*);	*glob se roteşte în sens invers acelor de ceasornic şi este luminat cu o lanternă;* - *realizarea unor experiențe care evidențiază mişcarea Lunii în jurul Pământului/unui satelit în jurul unei planete;* - *recunoaşterea planetelor Sistemului Solar pe planşe/modele simple/ în filme documentare;* - *discutarea unor articole care prezintă Sistemul Solar;* - *investigarea nevoilor unor organisme vii folosind secvențe de film în scopul generalizării caracteristicilor viețuitoarelor;* - *investigarea cauzelor posibile pentru anumite boli (ex. gripa);* - *investigarea forțelor exercitate de magneți asupra altor magneți sau materiale magnetice cu evidențierea polilor N şi S şi a atracției/respingerii dintre polii opuşi/identici;* - *investigarea materialelor conductoare şi izolatoare în cadrul unui circuit electric simplu;*
3.2. Manifestarea grijii pentru comportarea corectă în relație cu mediul familiar - *realizarea unor desene având ca tematică locuința, camera proprie;* - *participarea la acțiuni care implică un mediu curat şi prietenos în cadrul clasei;* - *identificarea efectelor pozitive şi negative ale acțiunilor proprii asupra mediului apropiat;* - *realizarea unor desene/afişe/colaje care să prezinte norme de comportare civilizată;* - *realizarea unor postere referitoare la regulile de*	**3.2. Manifestarea grijii pentru comportarea corectă în relație cu mediul natural** - *activități practice de întreținere a spațiului verde din curtea şcolii sau a colțului verde din clasă;* - *utilizarea unor unelte şi materiale de curățare a mediului (greblă, mănuşi de protecție etc.);* - *refolosirea unor materiale în cadrul unor activități (ex.: paharul de la iaurt pentru decorare şi utilizarea ca ghiveci pentru plante, folosirea unor imagini din pliantele publicitare pentru crearea unor şiruri, pentru ilustrarea anotimpurilor etc.);* - *identificarea importanței energiei în viața omului,*	**3.2. Manifestarea grijii pentru comportarea corectă în relație cu mediul natural şi social** - *efectuarea de drumeții în scopul de a observa medii de viață naturale;* - *identificarea consecințelor unor acțiuni ale omului asupra mediilor de viață explorate;* - *exprimarea unor opinii (acord/dezacord) cu privire la anumite atitudini şi comportamente observate în mediile de viață explorate;* - *realizarea unor postere referitoare la regulile ce trebuie respectate în pădure/la locul de picnic/ pe stradă etc.;* - *realizarea de proiecte tematice individuale şi în*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
igienă colectivă;	*a modalităților de economisire a energie;* - *exprimarea unor opinii (acord / dezacord) cu privire la anumite atitudini şi comportamente observate în mediul înconjurător;* - *identificarea propriilor greşeli de comportament față de mediul înconjurător;*	*grup;* - *plantarea unor arbori/arbuşti;* - *inițierea şi participarea la programe/proiecte eco;*

4. Generarea unor explicații simple prin folosirea unor elemente de logică

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
4.1. Formularea unor observații asupra mediului apropiat folosind limbajul comun, reprezentări prin desene şi operatorii logici „şi”, „nu” - *jocuri de mişcare în care se folosesc operatorii logici „şi”, „nu” (ex.: „Copiii care au ochi verzi şi păr blond să ridice mâna.”);* - *executarea unor instrucțiuni care folosesc operatorii logici (ex.: „Copiii care nu au şosete verzi să facă 2 paşi în față.”);* - *transmiterea unor instrucțiuni simple, de tipul celor de mai sus, în cadrul unor jocuri în perechi/de grup;* - *exerciții care implică atenție concentrată pe detalii: observă elemente de detaliu dintr-un desen, componente ale unei scheme simple, componente de mici dimensiuni ale unei plante etc.;* - *jocuri logico-matematice referitoare la intersecția a două mulțimi;*	**4.1. Formularea rezultatelor unor observații, folosind câțiva termeni ştiințifici, reprezentări prin desene şi operatorii logici „şi”, „sau”, „nu”** - *jocuri logico-matematice referitoare la reuniunea a două mulțimi disjuncte;* - *punerea în scenă a unor probleme/situații problematice care folosesc operatorii logici “şi”, “sau”, “nu”;* - *prezentarea, într-un jurnal, a propriilor observații referitoare la transformările apei (solidificare, topirea gheții, evaporare, fierbere, condensare);* - *realizarea unui jurnal desenat referitor la viața unei plante/animal;* - *prezentarea unor fotografii/desene ale unor plante în diferite etape de dezvoltare ale acestora;* - *prezentarea înregistrărilor din calendarul naturii, realizat pe o perioadă determinată de timp;,* - *formularea unei concluzii în urma unor observații repetate: ”Şi creionul, şi cartea, şi cățelul de pluş cad pe Pământ/sunt atrase de Pământ” sau ” Planta are nevoie de apă ca să trăiască” sau ”Sunetul încă se aude (deşi trece prin diferite*	**4.1. Descrierea unui plan de lucru folosind câțiva termeni ştiințifici, reprezentări prin desene şi operatorii logici „ şi”, „sau”, „nu”** - *jocuri logico-matematice;* - *punerea în scenă a unor probleme/situații problematice care folosesc operatorii logici “şi”, “sau”, “nu”;* - *realizarea unui plan de lucru pentru explorarea unui mediu de viață ;* - *prezentarea unor fotografii/desene ale unor plante/animale din mediile de viață explorate;* - *prezentarea planului de înregistrare a schimbărilor meteo şi de prezentare a calendarului naturii, realizat pe o perioadă determinată de timp (ex.: prezentarea unui ”buletin meteo retrospectiv” pe o perioadă scurtă);* - *descrierea etapelor parcurse în realizarea unei investigații/ experiment;* - *comunicarea prin desen sau verbal a unor efecte pe care le au fenomene ale naturii asupra mediului înconjurător;*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
	materiale)" etc.; - *reprezentarea rezultatelor prin desene;*	- *realizarea unui plan pentru micşorarea şanselor de îmbolnăvire cu boli provocate de germeni;* - *realizarea planului individual de menținere a stării de sănătate prin indicarea unei diete, a programului de exerciții fizice etc.;* - *alcătuirea unor postere care cuprind planul individual de menținere a stării de sănătate;* - *realizarea unui plan pentru construirea unui joc cu magneți;* - *descrierea planului de lucru pentru investigarea materialelor conductoare şi izolatoare;*
4.2. Identificarea relațiilor de tipul „dacă... atunci..." între două evenimente succesive - *identificarea consecințelor unor acțiuni asupra propriului corp;* - *jocuri de mişcare pentru evidențierea forțelor şi a efectelor acestora: deformarea/ ruperea/ spargerea;* - *analiza consecințelor acțiunilor unor personaje din poveşti;* - *organizarea unor jocuri de tip „Ce s-ar întâmpla dacă…?";* - *vizionarea unor filme/prezentări pentru identificarea efectelor pozitive/negative ale unor alimente, a necesității hranei pentru creştere şi dezvoltare etc.;*	**4.2. Identificarea unor consecințe ale unor acțiuni, fenomene, procese simple** - *realizarea de asociații între fenomene şi cauzele posibile* - *recunoaşterea cauzei care a determinat uscarea unei plante verzi ca urmare a explorării fenomenului (lipsa de apă, lipsa luminii etc.);* - *recunoaşterea efectului forței gravitaționale asupra corpurilor de pe Pământ – căderea liberă;* - *realizarea unor discuții: „Ce credeți că se întâmplă într-o navetă spațială?" etc.;* - *recunoaşterea rolului Soarelui ca sursă de lumină şi căldură şi importanța acestuia în menținerea vieții;* - *identificarea unui şir de efecte ale unei pene de curent şi recunoaşterea nevoii de surse alternative de energie;* - *identificarea căilor de economisire a energiei electrice şi recunoaşterea caracterului limitat al energiilor convenționale;*	**4.2. Formularea unor consecințe rezultate în urma observării unor relații, fenomene, procese simple** - *realizarea de asociații între fenomene şi cauzele posibile;* - *explicarea apariției zilei şi nopții ca urmare a rotației Pământului în jurul axei sale, prin modelare;* - *identificarea şi explicarea unor schimbări/evenimente din viața plantelor, a animalelor şi a omului, ca urmare a ciclului zi-noapte;* - *explicarea rolului aerului/oxigenului pentru supraviețuirea speciei umane, a plantelor şi animalelor;* - *descrierea condițiilor pentru supraviețuirea oamenilor, animalelor, plantelor;* - *realizarea unor colaje pentru evidențierea caracteristicilor unor medii de viață: lac/iaz/baltă; pădure; deltă; mare etc. ;* - *asocierea unor caracteristici speciale ale plantelor şi animalelor cu anumite caracteristici ale mediului*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
	- *identificarea efectelor pozitive/negative ale Soarelui asupra Pământului;* - *identificarea efectelor pozitive şi negative produse de precipitații;* - *organizarea unor jocuri de tip „Ce s-ar întâmpla dacă…?" ;*	*în care trăiesc, în scopul recunoaşterii adaptărilor la mediu;* - *realizarea unor jocuri de rol "La doctor" pentru recunoaşterea unor simptome ale unor boli frecvente;* - *identificarea efectelor intensității şi tăriei sunetelor asupra viețuitoarelor;* - *stabilirea efectelor lipsei de igienă asupra propriei persoane şi a celor din jur;* - *organizarea unor jocuri de tip „Ce s-ar întâmpla dacă…?"*

5. Rezolvarea de probleme pornind de la sortarea şi reprezentarea unor date

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
5.1. Sortarea/clasificarea unor obiecte/ materiale etc., pe baza unui criteriu dat - *gruparea obiectelor/corpurilor după un anumit criteriu (formă, culoare, mărime, grosime, gust, utilitate, naturale/prelucrate etc.);* - *gruparea materialelor după caracteristici observate: transparență, duritate, flexibilitate, utilizare etc.;* - *sortarea pe diverse categorii: legume/fructe; cu gust dulce/acru etc.;* - *identificarea unor elemente/prototipuri din diverse categorii (plante, animale, figuri geometrice, mulțimi etc.);* - *identificarea categoriei căreia îi aparține un anumit element;* - *clasificarea animalelor în funcție de numărul de picioare, de mediul de viață, de modul de hrănire*	**5.1. Sortarea şi clasificarea unor date din mediul apropiat pe baza a două criterii** - *identificarea dintr-un şir de imagini a celor care întrunesc simultan două condiții (ex.:animale cu schelet intern şi cu două picioare; cu patru picioare şi se hrănesc doar cu iarbă etc.);* - *gruparea fotografiilor elevilor clasei după luna în care s-au născut şi zodie, gen etc. şi realizarea unui grafic cu bare pe baza datelor colectate;* - *înregistrarea observațiilor realizate în timpul experimentelor prin desen/ prin marcarea cu diverse simboluri a momentului în care a avut loc o anumită modificare;* - *înregistrarea schimbărilor meteorologice în calendarul naturii utilizând simboluri-desene – soare, nori, precipitații, vânt;*	**5.1. Sortarea, clasificarea şi înregistrarea prin desene şi tabele a unor date din mediul cunoscut** - *selectarea/gruparea unor figuri geometrice după mai multe criterii date;* - *selectarea materialelor de lucru după mai multe criterii date (ex.: Alegem materiale tari, aspre şi colorate.) ;* - *realizarea unor colecții de materiale/ obiecte după criteriul conductivității electrice şi utilizarea lor în activitățile curente (pietricele, dopuri de sticlă, nasturi etc.);* - *clasificarea corpurilor dintr-un mediu, în vii şi nevii şi înregistrarea concluziilor într-o diagramă Venn;* - *gruparea unei varietăți de plante şi animale pe criteriul apartenenței la un mediu de viață şi înregistrarea rezultatelor într-un organizator grafic;*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
etc.;	- *înregistrarea vremii şi a temperaturii (la prânz) timp de o săptămână;* - *înregistrarea într-o diagramă T a resurselor convenționale şi neconvenționale de energie dintr-un set de resurse;* - *înregistrarea „calificativelor" personale, pentru* o *activitate specifică desfăşurată într-o zi;* - *ordonarea anotimpurilor pe o scală a preferințelor (îmi place cel mai mult, îmi place mult, îmi place, îmi place puțin);*	- *gruparea unor animale după mediul de viață (terestru/acvatic) şi adaptările la mediu etc;* - *selectarea unor imagini care reprezintă anumite forme de relief (munți, dealuri, câmpii) dintr-o serie de imagini date;* - *sortarea unui set de fotografii cu oameni de pe diferitele continente şi de rase diferite pentru evidențierea varietății speciei umane;* - *realizarea unui album cu fotografii personale şi ale membrilor familiei, grupate pe mai multe criterii (vârstă - până la 1 an, până la 5 ani, până în clasa a II-a, la liceu, în prezent; gen; grade de rudenie – bunici, frați şi părinți, mătuşi, unchi şi verişori) pentru a evidenția asemănările dintre aceştia;* - *alcătuirea unor postere care cuprind planul individual de menținere a stării de sănătate;* - *înregistrarea observațiilor din investigații în tabele;* - *construirea unor grafice simple (cu bare) pe baza unor informații date/culese;* - *clasificarea materialelor investigate în conductori, izolatori, cu proprietăți magnetice;*
5.2. Rezolvarea de probleme în care intervin operații de adunare sau scădere cu 1-5 unități în concentrul 0-31, cu ajutorul obiectelor - *jocuri de rol în care intervin operații de adunare sau scădere cu 1-5 unități în concentrul 0-31 – (ex.: „La cumpărături", „În parc" etc.)* - *rezolvarea de probleme în care numerele sunt date obiectual sau figurate prin semne simple: puncte, cerculețe, linii etc.* - *identificarea situațiilor contextuale care impun rezolvarea unor probleme prin adunare/scădere:*	**5.2. Rezolvarea de probleme simple în care intervin operații de adunare sau scădere în concentrul 0-100, cu sprijin în obiecte, imagini sau reprezentări schematice** - *identificarea semnificației datelor unei probleme* - *identificarea cuvintelor care sugerează operații aritmetice (a dat, a primit, s-a spart)* - *rezolvarea de probleme folosind obiecte concrete sau reprezentări simbolice* - *rezolvarea unor probleme după imagini date*	**5.2. Rezolvarea de probleme de tipul a±b=x; a±b±c=x în concentrul 0-1000; a·b=x; a:b=x, în concentrul 0-100, cu sprijin în obiecte, imagini sau reprezentări schematice** - *identificarea semnificației datelor unei probleme* - *identificarea cuvintelor care sugerează operații aritmetice (a dat, a primit, s-a spart, a distribuit în mod egal, pentru fiecare etc)* - *rezolvarea de probleme folosind obiecte concrete, desene sau reprezentări simbolice*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
am primit, a adus, au venit, au urcat, a spart, a dat, pleacă, zboară, s-au ofilit, au coborât etc. şi asocierea lor cu operaţia corespunzătoare - *folosirea unor reprezentări simbolice simple pentru a reda înţelegerea enunţului unei probleme* - *rezolvarea unor probleme cu sprijin în imagini date* - *recunoaşterea reprezentării prin desen a rezolvării unei probleme*	- *asocierea rezolvării unei probleme cu o reprezentare grafică/desen* - *rezolvarea unor situaţii problematice reale prin utilizarea operaţiilor de adunare şi scădere în concentrul 0-100* - *organizarea datelor unei probleme în tabel* - *compunerea şi rezolvarea unor probleme, utilizând date scrise într-un tabel* - *rezolvarea de probleme în mai multe moduri*	- *asocierea rezolvării unei probleme cu o reprezentare grafică/desen; marcarea jumătăţii/sfertului cu fracţia corespunzătoare: ½, respectiv ¼;* - *rezolvarea unor situaţii problematice reale prin utilizarea operaţiilor de adunare şi scădere în concentrul 0-1000, respectiv de înmulţire şi împărţire în concentrul 0-100* - *organizarea datelor unei probleme în tabel sau în grafice simple în scopul rezolvării* - *rezolvarea de probleme în mai multe moduri*

6. Utilizarea unor etaloane convenţionale pentru măsurări şi estimări

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
6.1. Utilizarea unor măsuri neconvenţionale pentru determinarea şi compararea lungimilor - *alegerea potrivită a unor unităţi neconvenţionale (palma, creionul etc.) pentru măsurarea lungimii;* - *precizarea dimensiunii unui obiect cu ajutorul unor unităţi de măsură neconvenţionale;* - *exerciţii-joc de comparare a unor lungimi;* - *ordonarea unor obiecte după lungime, comparări succesive şi exprimarea rezultatelor („mai lung”, „mai înalt”, „cel mai lung” etc.);* - *colorarea selectivă a elementelor unui desen, pe baza unui criteriu precizat (ex.: cel mai scurt/lung);* - *completarea unui desen prin realizarea unui element asemănător cu unul dat, dar mai lung/mai scurt; mai înalt/mai scund;*	**6.1. Utilizarea unor măsuri neconvenţionale pentru determinarea şi compararea capacităţilor şi a lungimilor** - *alegerea potrivită a unor unităţi neconvenţionale (pahare/sticluţe de plastic etc.) pentru măsurarea capacităţii;* - *măsurarea capacităţii unor vase folosind etaloane de forme şi mărimi diferite, urmată de consemnarea şi discutarea rezultatelor, cu folosirea expresiilor ”mai mult”, ”mai puţin”,”plin”, ”gol” etc.;* - *realizarea unei reţete culinare simple;* - *comparări de capacităţi de obiecte (de exemplu, de câte ori se cuprinde conţinutul unui recipient într-altul mai mare);* - *ordonarea unor obiecte date, pe baza comparării*	**6.1. Utilizarea unor măsuri neconvenţionale pentru determinarea şi compararea maselor, lungimilor şi capacităţilor** - *alegerea potrivită a unor unităţi neconvenţionale pentru măsurarea masei;* - *măsurarea masei unor obiecte folosind etaloane de forme şi mărimi diferite; consemnarea rezultatelor şi discutarea lor;* - *modificarea unei reţete culinare simple în vederea realizării unui număr mai mare/mai mic de porţii;* - *aprecierea maselor unor obiecte, „cântărite” în propriile mâini ;* - *compararea maselor unor obiecte dintre care masa unuia se cuprinde de un număr întreg de ori în masa celuilalt;* - *ordonarea unor obiecte date, pe baza comparării*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
- *estimarea unor lungimi pe baza unor unități neconvenționale date;*	*succesive (două câte două) a capacității lor;* - *identificarea unor obiecte pe baza unor caracteristici privind capacitatea acestora ("plin", "gol" etc.);* - *estimarea unor mărimi (Cam câți paşi sunt de la uşă până la banca ta; În câte pahare pot vărsa sucul dintr-o sticlă de 2l?)*	*succesive (două câte două) a lungimii / capacității / masei lor;* - *identificarea unor obiecte pe baza unor caracteristici privind lungimea/capacitatea/ masa acestora ("mai lung", "mai scurt","plin", "gol", "mai uşor","mai greu" etc.);* - *estimarea unor dimensiuni (Care copii sunt aproximativ la fel de înalți?; Care copii cântăresc aproape la fel?; În câte pahare pot vărsa sucul dintr-o sticlă de 2l?);* - *echilibrarea leagănului-balansoar de către copii cu mase asemănătoare/ diferite;* - *cântărirea unor obiecte folosind metoda balanței;*
6.2. Utilizarea unor unități de măsură pentru determinarea/ estimarea duratelor unor evenimente familiare - *marcarea unei săptămâni pe calendar;* - *ordonarea cronologică a anotimpurilor/zilelor săptămânii;* - *realizarea unui orar săptămânal, cu ajutorul desenelor şi simbolurilor;* - *aşezarea unor imagini în ordinea derulării evenimentelor dintr-o zi;* - *plasarea unui eveniment în timp, utilizând repere cronologice (ieri, azi, mâine);* - *jocuri de evidențiere a duratelor, de tipul „Cine ajunge mai repede la...?" „A cui activitate a durat mai mult?";*	**6.2. Utilizarea unor unități de măsură pentru determinarea şi compararea duratelor unor activități cotidiene** - *aşezarea unor cartonaşe reprezentând zilele săptămânii, în ordinea succesiunii lor în săptămână;* - *precizarea lunilor specifice unui anotimp;* - *identificarea datei unor evenimente din viața personală a copilului (ziua de naştere, prima zi de şcoală, prima zi a vacanței de vară , Ziua Internațională a copilului, Mărțişorul etc);* - *găsirea corespondenței dintre un eveniment şi anotimpul în care acesta are loc (01.03.-Mărțişorul-primăvara; 25.12-Crăciunul-iarna etc.);* - *completarea calendarului personal/ al clasei cu evenimente care au importanță pentru copii;* - *prezentarea unor evenimente/întâmplări personale, utilizând denumirile zilelor săptămânii*	**6.2. Utilizarea unor unități de măsură pentru determinarea, compararea şi ordonarea duratelor unor evenimente variate** - *ordonarea unor jetoane cu numele zilelor săptămânii sau ale lunilor anului;* - *identificarea datei unor evenimente din viața personală a copilului;* - *găsirea corespondenței dintre un eveniment şi anotimpul în care acesta are loc;* - *completarea calendarului personal/ calendarului clasei cu evenimente care au importanță pentru copii/ activități extraşcolare;* - *prezentarea unor evenimente/întâmplări personale şi ordonarea acestora;* - *planificarea /repartizarea unor responsabilități personale/de grup pe o perioadă determinată de timp;* - *identificarea unor instrumente de măsurare a timpului: ceas de perete, ceasul electronic, ceasul*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
	şi ale lunilor anului; - *realizarea unui calendar personal, privind activităţile extraşcolare (luni-tenis, marţi-vizitarea unui muzeu, miercuri-efectuarea unui experiment: plantarea unei flori într-un ghiveci);* - *planificarea unei activităţi în cadrul unui orar;* - *planificarea /repartizarea unor responsabilităţi personale/de grup pe o perioadă determinată de timp;* - *identificarea mai multor tipuri de ceas (de perete, ceasul electronic, ceasul de mână);* - *evidenţierea asemănărilor şi deosebirilor dintre diferitele tipuri de ceasuri (ex.: ceasul electronic nu are ace indicatoare);* - *poziţionarea acelor ceasului pe baza unei cerinţe date: "Ceasul arată ora 9 fix/ 9 şi jumătate";* - *realizarea unei corespondenţe între ora indicată de ceasul cu ace indicatoare şi cel electronic;*	*de mână, clepsidră, nisiparniţă, cadran solar;* - *poziţionarea acelor ceasului pe baza unei cerinţe date şi citirea orei indicate, folosind pasul de 5 minute (ora 8 fix, ora 9 şi un sfert/15 minute, ora 10 şi jumătate/30 de minute, ora 7 şi 20 de minute etc.);* - *marcarea pe cadrane de ceas desenate a jumătăţii şi sfertului de oră;* - *realizarea unei corespondenţe între ora indicată de ceasul cu ace indicatoare şi cel electronic;* - *înregistrarea duratei unor activităţi şi ordonarea lor după criterii variate (durată, momentul începerii etc.);* - *calcularea numărului de ore/ zile / săptămâni dintr-un interval dat;*
6.3. Realizarea unor schimburi echivalente valoric folosind reprezentări neconvenţionale în probleme-joc simple de tip venituri-cheltuieli, cu numere din concentrul 0-31 - *recunoaşterea bancnotelor de 1 leu, 5 lei, 10 lei* - *confecţionarea „banilor” necesari pentru o activitate-joc* - *jocuri de utilizare a banilor (ex.: „La magazin”, „În parcul de distracţii” etc.);* - *jocuri de gestionare a unui mic buget – pentru excursie, vizită la muzeu, plimbare în parc, vizionarea unui film etc.;*	**6.3. Realizarea unor schimburi echivalente valoric folosind reprezentări convenţionale standard şi nonstandard în probleme-joc simple de tip venituri-cheltuieli, cu numere din concentrul 0-100** - *recunoaşterea bancnotelor de 1 leu, 5 lei, 10 lei, 50 lei, 100 lei* - *recunoaşterea monedelor de 1 ban, 5 bani, 10 bani, 50 de bani;* - *schimbarea unui grup de monede/bancnote cu altul având aceeaşi valoare;* - *punerea în corespondenţă: 1 leu –→o pâine; 1 leu –→o acadea etc; 5 lei –→1 suc; 5 lei –→o revistă*	**6.3. Realizarea unor schimburi echivalente valoric prin reprezentări convenţionale standard şi nonstandard şi prin utilizarea banilor în probleme-joc simple de tip venituri-cheltuieli, cu numere din concentrul 0-1000** - *recunoaşterea bancnotelor de 1 leu, 5 lei, 10 lei, 50 lei, 100 lei, 200 lei, 500 lei* - *schimbarea unui grup de monede/bancnote cu o bancnotă/ un alt grup de bancnote sau monede având aceeaşi valoare;* - *adunarea şi scăderea în limitele 0-1000, folosind bancnotele şi monedele învăţate;* - *implicarea copiilor în experienţe în care să decidă*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
	- *negocierea unor schimburi de obiecte echivalente valoric (troc);* - *echivalarea ca valoare a unor grupuri de obiecte cu un singur obiect (3 creioane ≈ 1 pix);* - *jocuri: Schimbul de cartonaşe (ex.: un cartonaş cu animale valorează cât două cu fotbalişti);* - *calcularea costurilor (şi a profitului, în cazul vânzării) unor obiecte confecționate de copii;* - *adunarea şi scăderea în limitele 0-100, folosind bancnotele şi monedele învățate;* - *implicarea copiilor în experiențe în care să decidă singuri dacă pot/nu pot cumpăra un obiect cu suma de bani de care dispun;* - *jocuri de utilizare a banilor: La piață, La librărie, La chioşc;* - *rezolvarea unor probleme legate de stabilirea unui buget pentru un scop precis;* - *estimarea bugetului necesar pentru atingerea unui scop;*	*singuri dacă pot/nu pot cumpăra un obiect cu suma de bani de care dispun;* - *jocuri de utilizare a banilor;* - *compararea unor sume de bani compuse din monede şi bancnote diferite;* - *rezolvarea unor probleme de cheltuieli/ buget/ cumpărături, oral şi scris, folosind adunarea şi /sau scăderea, înmulțirea, împărțirea;* - *jocuri: „Schimbul de cartonaşe", „La cumpărături", „În excursie";*
	6.4. Identificarea unităților de măsură uzuale pentru lungime, capacitate (centimetrul, litrul) şi a unor instrumente adecvate - *măsurarea lungimii unor obiecte şi exprimarea acesteia în centimetri;* - *măsurarea capacității unor obiecte şi exprimarea acesteia în litri;* - *identificarea şi utilizarea instrumentelor de măsură potrivite pentru efectuarea unor măsurători (rigla, vasul gradat);* - *măsurarea unor volume/dimensiuni cu instrumente de măsură potrivite (ex.: măsurarea volumului unui*	**6.4. Identificarea şi utilizarea unităților de măsură uzuale pentru lungime, capacitate, masă (metrul, centimetrul, litrul, mililitrul, kilogramul, gramul) şi a unor instrumente adecvate** - *măsurarea capacității unor obiecte şi exprimarea acesteia în mililitri;* - *măsurarea masei unor obiecte şi exprimarea acesteia în kilograme/grame;* - *identificarea instrumentelor de măsură potrivite pentru efectuarea unor măsurători (rigla, panglica de croitorie, metrul de tâmplărie, vasul gradat, cântarul, balanța);*

Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a
	vas, măsurarea taliei etc.); - *compararea rezultatelor obținute prin măsurarea dimensiunilor/capacității unor obiecte/vase de formă asemănătoare;* - *completarea, până la egalizare, a lungimii/ capacității a două obiecte;* - *rezolvarea de probleme practice folosind unitățile de măsură (ex.: Taie o bucată de sfoară de 50 cm etc., plantează bulbii la 10 cm distanță etc.);*	- *măsurarea unor dimensiuni/ cantități/volume, cu instrumente de măsură potrivite (ex.: măsurarea taliei, a masei corporale, a masei ghiozdanului, a volumului de apă dintr-un recipient negradat etc.);* - *aflarea propriei mase cu ajutorul cântarului;* - *rezolvarea de probleme practice folosind unitățile de măsură (Cântăreşte cu balanța 2 mere etc.);*

Conținuturile învățării

Domenii	CLASA PREGĂTITOARE	CLASA I	CLASA a II-a
Numere	**Numerele naturale 0-31:** recunoaştere, formare, citire, scriere (cu cifre), comparare, ordonare: - de la 0 la 10 - de la 10 la 20 - de la 20 la 31 **Adunarea şi scăderea** în concentrul 0 – 10, prin numărare Adunarea şi scăderea în concentrul 0 – 31 fără şi cu trecere peste ordin, prin numărare/cu suport intuitiv **Probleme** simple de adunare sau scădere cu 1-5 unităţi în concentrul 0-31, cu suport intuitiv	**Numere naturale 0 -100:** recunoaştere, formare, citire, scriere (cu cifre), comparare, ordonare, numere pare/impare: - de la 0 la 31 - de la 31 la 100 **Adunarea şi scăderea** în concentrul 0 – 10 Evidențierea proprietăților adunării (comutativitate, asociativitate, element neutru - fără precizarea terminologiei) Adunarea şi scăderea în concentrul 0 – 100, fără şi cu trecere peste ordin Proba adunării. Proba scăderii **Probleme** care se rezolvă printr-o operație Probleme care se rezolvă prin două operații de adunare şi/sau scădere	**Numerele naturale 0-1000:** recunoaştere, formare, citire, scriere, (cu cifre şi litere) comparare, ordonare, numere pare/impare: - de la 0 la 100 - de la 100 la 1000 **Adunarea şi scăderea** în concentrul 0 – 1000, fără trecere peste ordin **Înmulțirea** în concentrul 0-100 Evidențierea proprietăților înmulțirii (comutativitate, asociativitate, element neutru - fără precizarea terminologiei) **Împărțirea cu rest 0** în concentrul 0-100 Proba înmulțirii. Proba împărțirii **Fracții:** ½ (jumătate/doime), ¼ (sfert/pătrime) Fracții echivalente: ½= 2/4 **Probleme** care se rezolvă prin una, două sau mai multe operații de adunare şi/sau scădere, înmulțire, împărțire
Figuri şi corpuri geometrice	**Orientare spațială şi localizări în spațiu** Repere/direcții în spațiu : în, pe, deasupra, dedesubt, lângă, în fața, în spatele, sus, jos, stânga, dreapta, orizontal, vertical, oblic **Figuri plane/ 2D** Pătrat, dreptunghi, triunghi, cerc: denumire; conturare	**Orientare spațială şi localizări în spațiu** Poziții ale unui obiect: verticală, orizontală, oblică; interior, exterior **Figuri plane / 2D** Pătrat, dreptunghi, triunghi, cerc: reprezentare grafică	**Figuri plane / 2D** Pătrat, dreptunghi, triunghi, cerc, semicerc: axa de simetrie

Domenii	CLASA PREGĂTITOARE	CLASA I	CLASA a II-a
	Corpuri/ 3D Cub, cuboid, sferă: denumire	**Corpuri/ 3D** Cub, cuboid, cilindru, sferă: descriere (fețe – formă, număr)	**Corpuri/ 3D** Cub, cuboid, cilindru, sferă, con: construcție după desfăşurare dată
Măsurări	**Lungime** Unități nonstandard **Timp** Ziua, săptămâna, luna: denumire, ordonare Anotimpurile: denumire, ordonare **Bani** Leul (bancnotele de 1 leu, 5 lei, 10 lei) Schimburi echivalente valoric în concentrul 0-31	**Lungime** Unități standard: centimetrul (1m = 100 cm) Instrumente de măsură: rigla **Capacitate** Unități nonstandard Unități standard: litrul **Timp** Ora (ora fixă, jumătatea de oră), Ziua, săptămâna, luna, anul: durată Anotimpurile: durată **Bani** Leul (1 leu = 100 de bani); monede şi bancnote (maxim 100 lei) Schimburi echivalente valoric în concentrul 0-100	**Lungime** Unități standard: metrul, centimetrul, milimetru (1m = 1000 mm); Instrumente de măsură: metrul de tâmplărie, panglica de croitorie, ruleta **Capacitate** Unități standard: litrul, mililitrul (1l = 1000ml) **Masă** Unități standard: kilogramul, gramul (1 kg = 1000 g); Instrumente de măsură: cântarul, balanța **Timp** Ora (1 oră = 60 de minute; 5 minute; jumătatea de oră, sfertul de oră), Ziua (ieri, alaltăieri, mâine, poimâine), săptămâna, luna, anul (calendarul) Anotimpurile: lunile corespunzătoare Instrumente de măsură: ceasul **Bani** Leul: bancnote de 200 de lei, 500 de lei Euro (1 euro = 100 de cenți) monede şi bancnote Schimburi echivalente valoric în concentrul 0-1000
Date	**Colectarea şi gruparea datelor**	**Colectarea, citirea şi înregistrarea datelor**	**Organizarea şi reprezentarea datelor (**tabele, grafice cu bare)

Domenii	CLASA PREGĂTITOARE	CLASA I	CLASA a II-a
Ştiinţele vieţii	**Corpul omenesc** Părţi componente şi rolul lor Simţurile Igiena corpului Hrana ca sursă de energie: importanţa hranei pentru creştere şi dezvoltare; igiena alimentaţiei **Plante şi animale** Părţi componente Hrana ca sursă de energie: importanţa hranei pentru creştere şi dezvoltare Condiţii de viaţă (apă, aer, lumină, căldură)	**Corpul omenesc** Scheletul şi organe majore ale corpului (creier, inimă, plămâni, stomac, rinichi); localizare şi roluri **Plante şi animale** Rolul structurilor de bază la plante Scheletul şi organele majore la animale (creier, inimă, plămâni, stomac, rinichi); localizare şi roluri	**Corpul omenesc** Menţinerea stării de sănătate – dietă, igiena personală, exerciţiul fizic etc. Boli provocate de virusuri - metode de prevenţie şi tratare **Plante şi animale** Caracteristici comune vieţuitoarelor (reproducere, creştere, nevoi de bază: aer, hrană, apă) Medii de viaţă: lacul/iazul/balta, pădurea, Delta Dunării, Marea Neagră, deşertul, Polul Nord, Polul Sud
Ştiinţele Pământului	Elemente intuitive privind: **Pământul** Prezenţa apei în natură sub diverse forme (precipitaţii, râuri, lacuri, mare etc.) Fenomene ale naturii: ploaie, ninsoare, vânt, fulger, tunet **Universul** Pământul, Soarele şi Luna: recunoaştere în modele simple	Elemente intuitive privind: **Pământul** Transformări ale apei: solidificare, topire, evaporare, fierbere, condensare **Universul** Soarele, sursă de căldură şi lumină	Elemente intuitive privind: **Pământul** Alcătuire: uscat, apă şi atmosferă Forme de relief: munţi, dealuri, câmpii **Universul** Planetele sistemului solar Ciclul zi-noapte
Ştiinţele fizicii	**Forţe şi mişcare** Efecte observabile ale forţelor: împingere, tragere Mişcarea corpurilor şi schimbarea formei: deformare, rupere	**Forţe şi mişcare** Căderea liberă a corpurilor	**Forţe şi mişcare** Forţe exercitate de magneţi

Domenii	CLASA PREGĂTITOARE	CLASA I	CLASA a II-a
	Forme şi transfer de energie Electricitate: aparate care utilizează electricitatea şi reguli de siguranță în mânuirea aparatelor electrice Unde şi vibrații: producerea sunetelor	**Forme şi transfer de energie** Forme de energie (lumina, căldura electricitatea), surse de energie (soarele, apa, vântul, cărbunii, petrolul) şi utilizări în practică Unde şi vibrații: producerea şi propagarea sunetelor	**Forme şi transfer de energie** Electricitate: corpuri şi materiale care conduc electricitatea Unde şi vibrații: intensitatea şi tăria sunetelor

SUGESTII METODOLOGICE

Sugestiile metodologice au rolul de a orienta cadrul didactic în aplicarea programei şcolare pentru proiectarea şi derularea la clasă a activităților de predare-învățare-evaluare, în concordanță cu specificul acestei discipline integrate.

Elevul va învăța, prin metode adecvate vârstei, ceea ce îi este necesar pentru dezvoltarea sa armonioasă la această etapă de vârstă şi pentru a face față cu succes cerințelor şcolare.

La acest nivel de vârstă, cadrul didactic va urmări sistematic realizarea de conexiuni între toate disciplinele prevăzute în schema orară a clasei respective, creând contexte semnificative de învățare pentru viața reală.

Strategii didactice

Această etapă de şcolaritate reprezintă un moment important pentru stimularea flexibilității gândirii, precum şi a creativității elevului.

În acest sens, cadrul didactic va insista pe trezirea interesului copilului pentru această disciplină şi pe dezvoltarea încrederii în sine. Astfel, jocul didactic va predomina, asigurând contextul pentru participarea activă, individuală şi în grup, care să permită exprimarea liberă a propriilor idei şi sentimente. De asemenea, accentul se va pune pe spontaneitatea şi creativitatea răspunsurilor şi nu pe rigurozitatea ştiințifică a acestora. Prin reluări succesive şi prin utilizarea obiectelor, elevul ajunge să se corecteze singur, pe măsură ce noțiunile devin înțelese şi interiorizate. Scrierea se va consolida treptat, pe măsură ce se dezvoltă musculatura mâinii. Se poate începe direct cu antrenamentul mental, pe de o parte şi cu scrierea globală a cifrei, pe de altă parte, având în vedere faptul că elevul nu are dificultăți în a reproduce forma cifrei, ci la încadrarea ei în pătrățelul cu latura de 0,5 cm.

Activitatea didactică se va desfăşura într-o interacțiune permanentă cu copiii, astfel încât să răspundă intereselor acestora. Copiii vor fi stimulați să întrebe, să intervină, să aibă inițiativă, să exprime idei şi sentimente despre ceea ce învață.

Evaluarea reprezintă o componentă organică a procesului de învățământ. Se recomandă cu prioritate metode moderne de evaluare precum: observarea sistematică a comportamentului elevilor, centrarea pe progresul personal, autoevaluarea, realizarea unor proiecte care să valorifice achizițiile copiilor şi să stimuleze în acelaşi timp dezvoltarea de valori şi atitudini, în contexte fireşti, sincretice, adaptate vârstei. Este recomandabil ca evaluarea să se realizeze prin raportare la competențele specifice, evitându-se comparațiile între copii. De asemenea, evaluarea orientează cadrul didactic în reglarea strategiilor de predare, pentru o mai bună adecvare la particularitățile individuale şi de vârstă ale elevilor.

Procesul de evaluare va pune accent pe recunoaşterea experiențelor de învățare şi a competențelor dobândite de către elevi în contexte nonformale sau informale. Rezultatele elevilor vor fi înregistrate, comunicate şi discutate cu părinții. În întreaga activitate de învățare şi evaluare va fi urmărit, încurajat şi valorizat progresul fiecărui elev.

Prezentăm în continuare exemple de abordare integrată, în cadrul cărora activitățile de învățare au fost structurate astfel încât să conducă la dezvoltarea unor anumite competențe specifice, rămânând totodată circumscrise unei teme accesibile şcolarului mic şi reprezentative pentru specificul acestei discipline din planul de învățământ.

Exemplu de abordare integrată la clasa pregătitoare
TEMA: ***Ne jucăm cu maşinuțe***

Ce urmărim? Competența specifică	Cum procedăm?
Copiii aduc maşinuțe în scopul simulării unor situații similare celor din viața reală – *Exemplu*: Curse de maşini (Ordinea realizării activităților nu coincide cu ordinea prezentării competențelor)	
1.1.	✓ realizarea unei parcări, organizate pe sectoare A, B, C, D etc., pentru maşinuțele participante la curse şi numărarea în ordine crescătoare a maşinuțelor din sectorul ... ✓ împărțirea maşinuțelor (în număr mai mic decât 10) în cadrul perechilor de copii participante la concursuri ✓ numărarea maşinuțelor care participă la concurs
2.1.	✓ stabilirea poziției maşinuțelor în parcare ✓ jocuri de deplasare a maşinilor către diverse puncte, în funcție de anumite cerințe ✓ jocuri cu maşinuțe într-un labirint
3.1.	✓ crearea de situații concrete în care să se aplice adunarea şi scăderea cu 1-5 unități, în contextul parcării şi al participării la concursurile de maşinuțe ✓ completarea unor şiruri de maşinuțe ordonate după o anumită regulă ✓ transcrierea unui model repetitiv în funcție de culoarea maşinuței ✓ continuarea unor modele repetitive reprezentate cu ajutorul maşinuțelor din parcare ✓ observarea efectului deformator al unei forțe („maşinuțele sunt testate înainte de intrarea în concurs pentru stabilirea rezistenței acestora, precum şi a siguranței piloților") - maşinuțele intră în contact cu construcții de plastilină (se observă modificarea formei plastilinei) ✓ recunoaşterea mişcării ca efect al forței – organizarea unui concurs de maşinuțe şi identificarea câştigătoarei trofeului; realizarea de discuții în scopul familiarizării cu noțiuni precum: forță, mişcare, viteză – *Exemplu*: De ce acea maşinuță a ieşit pe locul I*?,* De ce nu au ajuns acele maşinuțe la linia de sosire*? (*Se introduc cuvinte cheie - folosite în limbajul comun şi cu aceeaşi semnificație fizică, atunci când se furnizează explicații: are „viteză" mai mare, este trasă cu o „forță" mai mare)
4.1.	✓ identificarea distanței parcurse la concursul „Ce distanță parcurge maşinuța mea*"?* Se folosesc două piste de concurs (cu rugozități diferite - *Exemplu*: podeaua şi o coală mare de hârtie velină), dispuse în paralel, pentru vizualizarea tuturor marcajelor şi rezultatelor obținute în vederea comparării acestora. 1. Se foloseşte podeaua şi se marchează cu creta până unde a ajuns fiecare maşinuță. 2. Se foloseşte o coală velină şi se marchează cu un marker până unde a ajuns fiecare maşinuță din concurs. ✓ realizarea unor discuții în scopul familiarizării cu noțiuni precum: forță, mişcare, viteză: *Exemplu*: De ce maşina mea a depăşit maşina ta?, De ce maşinile de pe pista 2 au ajuns mai departe? etc., acordându-se atenție folosirii cuvintelor cheie menționate ✓ compararea distanțelor: „mai departe/mai aproape" sau „distanță mai mare parcursă/distanță mai mică parcursă şi compararea vitezelor „viteză mai mare/viteză mai mică" ✓ formularea de comenzi adresate colegilor, folosind operatorii logici „şi", „nu" în concursul de maşinuțe - *Exemplu:* Cristi şi Ioana la linia de start! Nu Ionuț, nici Mihai! etc*.*
4.2.	✓ organizarea jocului „Ce s-ar întâmpla dacă…"- *Exemplu:* Ce s-ar întâmpla dacă maşinuțele ar concura pe zăpadă?; …Dacă maşinuța s-ar lovi de un obstacol (o altă maşinuță etc.)? etc.
5.1.	✓ gruparea maşinuțelor după culoare în parcare sau la linia de start
5.2.	✓ numărarea maşinuțelor care s-au oprit înainte de linia de sosire; rezolvarea unor probleme cu maşinuțe în contextul concursurilor/jocului la care au participat ✓ realizarea unor desene care corespund unei situații transpuse în adunare sau scădere, în contextul concursurilor organizate
6.1	✓ măsurarea distanțelor parcurse de maşinuțe folosind diferite etaloane – *Exemplu*: Câte rigle a parcurs maşinuța *X*? ✓ compararea distanțelor parcurse şi colorarea distanței celei mai mici etc.
6.3.	✓ vânzarea de bilete la cursa de maşini

Exemplu de abordare integrată la clasa I
TEMA: VREMEA

Ce urmărim? Competența specifică	**Cum procedăm?**
Ordinea realizării activităților nu coincide cu ordinea prezentării competențelor.	
1.1.	✓ identificarea pe benzi desenate: numărul picăturilor de ploaie, numărul norilor, numărul fulgilor de nea, numărul lunilor/numărul sorilor etc. (Câte picături de ploaie? etc.) ✓ scrierea numerelor, identificate prin numărare, pe etichete ✓ evidențierea cifrei unităților şi a zecilor în cazul numerelor de pe etichete ✓ selectarea numerelor de pe etichete după un criteriu dat („subliniați toate numerele pare”, „încercuiți cu verde numerele mai mari decât 13 şi mai mici decât 21”, „tăiați cu o linie numerele …..” ✓ scrierea vecinilor numărului…
1.2.	✓ reprezentarea prin desen a zecii – înconjurarea a 10 nori, a 10 sori etc. ✓ compararea a două numere naturale mai mici decât 100, atunci când acestea au acelaşi număr de zeci/de unități, cu ajutorul mulțimilor de nori, de luni, de picături de ploaie etc. ✓ ordonarea numerelor naturale de două cifre, de pe etichete, prin compararea acestora două câte două selectarea unor numere după un criteriu dat – *Exemplu*: În tabelul dat, s-a notat numărul de pelicani, rațe sălbatice, lebede, egrete şi cormorani din deltă. Transcrieți numerele mai mari decât 695 şi mai mici decât 705. ✓ identificarea numărului mai mic/mai mare pe baza comparării a două numere mai mici decât 1000
1.4.	✓ compunerea/descompunerea mulțimilor de sori/luni/fulgi de nea/picături de ploaie având drept cardinal un număr de elemente mai mic decât 100 ✓ adăugarea/extragerea de picături din mulțimea picăturilor etc., pentru a obține mulțimi cardinal echivalente (mulțimea picăturilor de ploaie să devină ”cu tot atâtea elemente” ca şi mulțimea fulgilor de nea) ✓ rezolvarea de exerciții de adunare/scădere a numerelor formate din zeci întregi, de pe benzile desenate, şi verificarea cu obiecte ✓ compunerea şi descompunerea numerelor în concentrul 0 – 100, folosind jetoane pe care sunt reprezentate picături de ploaie, fulgi de nea etc. ✓ schimbarea componentelor problemelor create cu nori/picături de ploaie/fulgi de nea etc. fără ca tipul de problemă să se schimbe
1.6.	✓ aflarea sumei/diferenței a două numere, mai mici decât 100, dintre cele de pe etichete ✓ evidențierea proprietăților adunării (comutativitate, asociativitate, element neutru - fără precizarea terminologiei) ✓ evidențierea alternanței par/impar într-o serie de numere consecutive (numărul de picături, numărul de fulgi de nea, numărul de nori, numărul de sori, numărul de luni)
2.1.	✓ conturarea pe foaie velină a unor forme geometrice plane (cercuri galbene pentru sori şi cercuri albe pentru luni) ✓ desenarea formelor geometrice (cerc), cu ajutorul rețelei de pătrate din caietul de matematică ✓ desenarea picăturilor de apă ca ovale ✓ compunerea unui spațiu plastic folosind ca forme doar cercuri etc.
2.2.	✓ recunoaşterea şi numirea poziției pe care o ocupă diverse obiecte în desene/realitatea imediată (în, pe, deasupra, dedesubt, alături, lângă, în față, în spate, stânga, dreapta, interior, exterior) în raport cu alte obiecte precizate (de ex: Unde se află Soarele acum? Unde s-a aflat dimineață, la ora 7.30? Unde s-a aflat la ora 5 după-amiaza?) ✓ completarea unor desene, pe baza unor condiții date (de ex: ”Desenează un soare în colțul din dreapta al desenului!”, ”Desenează norii!” etc.) ✓ recunoaşterea poziției verticale, orizontale sau oblice a unor obiecte din realitatea imediată sau în cadrul unor desene/imagini (În ce poziție se află Soarele la ora 12? Dar la apus?)
3.1.	✓ transformarea problemelor de adunare create cu nori/picături de ploaie/fulgi de nea etc. în probleme de scădere şi invers;
3.2.	✓ completarea unor şiruri ordonate după o anumită regulă, având la dispoziție sori, luni, picături de ploaie, fulgi de nea, nori să completeze şirurile date etc. ✓ realizarea/ transcrierea unor modele repetitive (3 fulgi de nea, 1 picătură de ploaie etc. – punct de plecare pentru a descrie ”lapovița” atunci când se discută despre precipitațiile specifice iernii), folosind diverse instrumente de scris, pe foaie velină, cu liniatură sau cu

	pătrățele; ✓ urmărirea creşterii unei plantule ținând sub observație unul dintre factori: prezența apei/absența apei - ”Planta are nevoie de apă?”; generalizarea concluziilor fenomenului observat în cadrul unor discuții pe tema: ”De avem nevoie de ploaie?” ✓ desenarea poziției Soarelui dimineața şi la prânz - la aceeaşi oră şi în raport cu acelaşi reper - timp de o săptămână şi evidențierea regularităților; ✓ utilizarea unei lupe pentru evidențierea căldurii primite de la Soare; discuții pe tema ”Soarele sursă de căldură”, ”Cum este vremea vara?”, ”Cum este vremea iarna?” ✓ producerea de sunete specifice ploii – picături de apă care cad, tunetul, mersul prin apă etc. ✓ modelarea obținerii energiilor alternative: morişca de vânt, moara de apă etc.
4.1.	✓ povestirea transformărilor apei (înghețare, topirea gheții, evaporare, condensare) şi generalizarea concluziilor acestor observări pentru producerea precipitațiilor; ✓ realizarea unui scurt raport la finalul unei investigații ”Planta are nevoie de apă?” şi formularea unei concluzii : ” Planta are nevoie de apă ca să trăiască”/”Trebuie să plouă ca plantele să trăiască” ✓ realizarea unui scurt raport ”Vremea în săptămâna…”, pe baza înregistrărilor din calendarul realizat şi identificarea surselor potențiale de energie neconvențională (vânt, Soare, apa)
4.2.	✓ recunoaşterea cauzei care a determinat uscarea unei plante verzi ca urmare a investigării fenomenului (lipsa de apă); ✓ recunoaşterea rolului Soarelui ca sursă de căldură şi rolul acestuia în menținerea vieții; ✓ identificarea efectelor pozitive/negative ale Soarelui asupra Pământului ✓ recunoaşterea curcubeului şi a momentului apariției acestuia; ✓ identificarea unui şir de efecte ale unei pene de curent şi recunoaşterea nevoii de surse alternative de energie ✓ identificarea căilor de economisire a energiei electrice şi recunoaşterea caracterului limitat al energiilor convenționale
5.1.	✓ marcarea prin simboluri, în tabele, a observațiilor realizate pe parcursul urmăririi unui fenomen (ex.: ziua când a nins, când s-a topit zăpada, când a înghețat apa etc.) ✓ înregistrarea vremii şi a temperaturii (la prânz) timp de o săptămână; ✓ înregistrarea într-o diagramă T a resurselor convenționale şi neconvenționale de energie ✓ înregistrarea observațiilor realizate în timpul experimentelor prin desen/marcarea în tabele cu diverse simboluri ✓ înregistrarea schimbărilor meteorologice utilizând simboluri-desene, într-un calendar special; ✓ selectarea, decuparea şi aplicarea în casete date a câtorva imagini specifice unui anotimp;
5.2.	✓ rezolvarea unor probleme după imagini din calendarul naturii;
6.1.	✓ identificarea, într-o zi ploioasă, a numărului de căni care se umplu cu apă de ploaie într-o oră
6.2.	✓ precizarea lunilor specifice anotimpurilor
6.4.	✓ identificarea volumului de apă de ploaie culeasă într-o oră, în litri, folosind vase gradate

Exemplu de abordare integrată la clasa a II-a
TEMA: Medii de viață

Ce urmărim? Competența specifică	**Cum procedăm?**
Ordinea realizării activităților nu coincide cu ordinea prezentării competențelor.	
1.1.	✓ scrierea şi citirea unor numere în concentrul 0-1000, care reprezintă date referitoare la masa unor animale, la distanțele parcurse în timpul migrației, la numărul de specii/indivizi ce pot fi întâlnite într-un mediu de viață etc. ✓ generarea de numere mai mici decât 1000, ale căror cifre îndeplinesc condiții date – *Exemplu*: „În Deltă au fost filmați mai mult de 456 de pelicani, dar mai puțini de 470. Care ar putea fi numărul lor?”
1.2.	✓ compararea a două numere naturale mai mici decât 1000, atunci când acestea au acelaşi număr de sute/de zeci/de unități, cu ajutorul numărătorii de poziționare – *Exemplu*: „Ursul polar este cel mai mare animal de pradă terestru. Masculii pot fi de 3 m înălțime si cântăresc 650 kg, în timp ce femelele cântăresc 250 kg. Care cântăreşte mai mult?”

	✓ discutarea unor recorduri din natură şi ordonarea numerelor naturale de trei cifre menționate prin compararea acestora două câte două ✓ aşezarea în ordine crescătoare/descrescătoare a acestor numere
1.3.	✓ reprezentarea la numărătoarea de poziționare a numerelor extrase din „Curiozități despre plante şi animale” ✓ generarea unor numere mai mici decât 1000 în condiții precizate – *Exemplu*: „O balenă albastră poate cântări până la 190 de tone. Ce masă poate avea, dacă cifra zecilor este 8?” SAU „Ce masă poate avea dacă masa ei este mai aproape de 150 decât de 190 tone?” etc. ✓ aproximarea vârstei unor arbori/animale
1.4.	✓ compunerea şi descompunerea numerelor în concentrul 0 – 1000 folosind contexte legate de mediile de viață
2.1.	✓ asocierea unor elemente din mediile de viață observate cu corpuri şi forme geometrice ✓ realizarea siluetei unor animale folosind figurile Tangram
2.2.	✓ realizarea, în echipe, a unor colaje reprezentând unul dintre mediile de viață pe care le-au studiat, poziționând elementele conform unor repere date ✓ identificarea axei/axelor de simetrie în reprezentări schematice ale unor plante şi animale prin figuri geometrice ✓ realizarea şi completarea unor tabele cu date despre mediile de viață studiate, respectând instrucțiuni în care se folosesc cuvintele „rând” şi „coloană”
3.1.	✓ alcătuirea unor probleme pornind de la mediile de viață favorite ✓ crearea unor probleme pornind de la tabelele completate cu date referitoare la diverse habitate ✓ recunoaşterea unor medii de viață în desene/ imagini/ machete/ filme documentare/ prezentări ✓ descrierea verbală a animalelor şi plantelor preferate din mediile de viață studiate şi a formelor de relief specifice acestora ✓ realizarea unor experimente în scopul punerii în evidență a prezenței aerului: umflarea unui balon, scufundarea unui pahar, înclinat, într-un vas cu apă, realizarea unei moriști etc.; realizarea unor discuții pe tema respirației la plante şi animale şi la om: ”Ce respirăm?”(se discută şi despre oameni şi despre animale şi plante) ✓ realizarea unor experimente simple care evidențiază mişcarea aerului – *Exemplu*: modificarea direcției flăcării unei lumânări la poziționarea acesteia la diferite înălțimi în cadrul unei uşi; realizarea unor discuții pe tema fenomenelor meteo ”Când este vânt, este mai frig sau mai cald?”(se discută despre scăderea temperaturii când este vânt); ”Când plouă?”(vântul transportă norii dintr-un loc în altul); ”De ce se învârte morişca?”
3.3.	✓ realizarea unor postere referitoare la regulile ce trebuie respectate pentru a limita poluarea din mediul de viață explorat
4.1.	✓ punerea în scenă a unor povestiri reale/imaginare din mediul de viață studiat folosind operatorii logici “şi”, “sau”, “nu” ✓ realizarea unui plan de lucru pentru explorarea unui mediu de viață ✓ prezentarea planului de înregistrare a schimbărilor meteo pe o perioadă determinată de timp în mediul de viață explorat – prezentarea unui ”buletin meteo retrospectiv” pe perioada respectivă
4.2.	✓ recunoaşterea rolului aerului/oxigenului pentru supraviețuire; ✓ realizarea unor discuții pe tema: ”Care este casa mea?” (se ilustrează, pe 2 coloane, animale şi plante specifice unui anumit mediu de viață cu focalizarea pe adaptarea la mediu) ✓ recunoaşterea adaptărilor la mediu ale plantelor şi animalelor în cadrul unor discuții pe tema: ”Ce s-ar întâmpla dacă am muta animalele/plantele din mediul acvatic X în mediul terestru Z?” ✓ identificarea unor schimbări/evenimente din viața plantelor, a animalelor şi a omului ca urmare a ciclului zi-noapte
5.1.	✓ clasificarea corpurilor, dintr-un mediu de viață, în vii şi nevii şi înregistrarea concluziilor într-o diagramă Venn ✓ gruparea unei varietăți de plante şi animale pe criteriul apartenenței la un mediu de viață şi înregistrarea rezultatelor într-un organizator grafic
5.2.	✓ asocierea rezolvării unei probleme cu o reprezentare grafică/desen ✓ rezolvarea unor probleme folosind imagini reprezentative pentru un mediu de viață

6.1.	✓ cântărirea unor jucării reprezentând animalele din mediul de viață studiat, cu ajutorul balanței/cântarului ✓ identificarea unor animale dintr-un anumit mediu de viață pe baza unor caracteristici privind lungimea/ masa acestora (”mai înalt”, „mai scund”, ”mai uşor”, ”mai greu”, etc.)
6.3.	✓ implicarea copiilor în experiențe în care să decidă singuri dacă pot/nu pot cumpăra un obiect cu suma de bani de care dispun – *Exemplu*: „Dacă pot cumpăra peştişori pentru acvariul şcolii şi hrană pentru aceştia.” ✓ participarea la jocuri - *Schimbul de cartonaşe*